



PEMERINTAH DAERAH PROVINSI JAWA BARAT
DINAS PENDIDIKAN
CABANG DINAS PENDIDIKAN WILAYAH VII
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 13
Jalan Soekarno - Hatta Km.10 Telepon (022) 7318960: Ext. 114
Telepon/Faksimili: (022) 7332252 - Bandung 40286 Email:smk13bdg@gmail.com
Home page : <http://www.smkn13.sch.id>

BAHAN AJAR TEKNOLOGI JARINGAN KABEL & NIRKABEL
TEKNIK JARINGAN KOMPUTER DAN TELEKOMUNIKASI

Nama Penyusun : Nogi Muharam, S.Kom.
Nama Sekolah : SMK Negeri 13 Bandung
Kelas / Fase : XI / F
Tahun Penyusunan : 2024/2025
Alokasi Waktu : 1 x 6 JP (@45 Menit)
Elemen : Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel

A. Capaian Pembelajaran Elemen :

Pada akhir fase F, peserta didik mampu menginstalasi jaringan kabel dan nirkabel, melakukan perawatan dan perbaikan jaringan kabel dan nirkabel, memahami standar jaringan nirkabel, memilih teknologi jaringan nirkabel indoor dan outdoor sesuai kebutuhan, melakukan instalasi perangkat jaringan nirkabel, menguji instalasi perangkat jaringan nirkabel, menjelaskan konsep layanan Voice over IP (VoIP), mengkonfigurasi layanan Voice over IP (VoIP), memahami jaringan fiber optic, memahami jenis-jenis kabel fiber optic, memilih kabel fiber optic, menerapkan fungsi alat kerja fiber optic, menggunakan alat kerja fiber optic, melakukan sambungan fiber optic, dan melakukan perbaikan jaringan fiber optic.

B. Profil Pelajar Pancasila :

Gotong-royong, bernalar kritis

C. Tujuan Pembelajaran :

1. Menganalisis konsep layanan Voice over IP (VoIP)

D. Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

A (audience), B (Behavior), C (Condition), D (Degre)

1. Setelah melihat video dan materi presentasi, Peserta didik mampu menyimpulkan [c6] layanan jaringan VoIP atau telepon dengan baik dan benar

E. Pertanyaan Pemantik

Menurut anda mengapa VoIP lebih hemat biaya dibandingkan telepon tradisional ? Lalu bagaimana dengan kualitas VoIP ?

VoIP sering kali lebih murah karena tidak memerlukan infrastruktur telepon fisik. Biaya panggilan, terutama internasional, jauh lebih rendah, bahkan bisa gratis jika kedua pihak menggunakan VoIP. Selain itu, banyak penyedia VoIP menawarkan paket langganan dengan tarif tetap untuk panggilan tanpa batas.

Kualitas suara VoIP sering kali lebih baik daripada telepon tradisional, terutama dengan koneksi internet yang stabil. Dengan teknologi kompresi suara yang canggih, VoIP dapat mengurangi gangguan dan meningkatkan kejernihan suara.

APERSEPSI

VoIP (Voice over Internet Protocol) adalah teknologi yang memungkinkan pengiriman suara dan multimedia melalui jaringan internet. Dengan VoIP, suara diubah menjadi data digital dan dikirim melalui paket-paket data, yang kemudian diterima dan diubah kembali menjadi suara oleh penerima. VoIP telah menjadi pilihan populer baik untuk penggunaan pribadi maupun bisnis karena efisiensinya dan berbagai fitur yang ditawarkan.

A. Konsep Layanan Voice Over Internet Protokol (VoIP)

VoIP adalah sebuah teknologi yang memungkinkan kita merubah perangkat apapun menjadi telepon Selama ada koneksi internet itu juga merupakan sebuah cara untuk berbicara dan mendengarkan baik melalui microphone dan speaker ataupun handphone, dengan void pengguna dapat melakukan panggilan dari komputer, smartphone, tablet, telepon VoIP atau hampir semua perangkat seluler lainnya.



VoIP bekerja hampir seperti telepon biasa tetapi bukan menggunakan saluran kabel telepon konvensional. VoIP menggunakan koneksi internet layanan VoIP akan mengubah suara pengguna dari sinyal audio ke data digital menggunakan Codec, kemudian mengirimkan data tersebut melalui internet, jika penggunaan lain menelpon dari nomor telepon biasa sinyalnya diubah kembali menjadi sinyal telepon sebelum mencapai pengguna tersebut.



Baik konsumen biasa maupun kalangan bisnis menggunakan VoIP nyatanya hampir semua orang pernah menggunakan VoIP bahkan tanpa disadari beberapa telepon VoIP terlihat persis seperti telepon biasa. jika anda memiliki telepon di meja kantor anda kemungkinan besar itu adalah telepon VoIP.

B. Aplikasi VoIP dan Telp. VoIP Lainnya

Telepon VoIP juga bisa berupa telepon lunak atau aplikasi perangkat lunak yang dipasang di komputer biasanya ditawarkan oleh vendor seperti Skype, NextTiVa, RingCentral dan Google Voice.



Telepon VoIP juga bisa saja berupa Telepon USB, Telepon nirkabel, Telepon video dan Telepon konferensi.



VoIP juga membantu organisasi agar dapat mengimplementasikan **UC (Unify communication)**. UC (Unify communication) artinya mengkonsolidasikan teknologi komunikasi menjadi satu sistem sehingga dapat mendukung metode komunikasi **audio, video dan teks**. Hal ini sangat berguna untuk bisnis sehingga sebuah tim tidak perlu menggunakan banyak aplikasi untuk berkomunikasi secara efektif.

C. Keuntungan VoIP

VoIP menawarkan manfaat lain dibandingkan jaringan suara konvensional membuat sistem ini banyak digunakan seperti kemampuan tambahan seperti :

- ☐ Merekam panggilan
- ☐ Caller ID khusus dan pesan suara yang dikirim ke email.
- ☐ Harga lebih murah daripada tagihan telepon.
- ☐ Mendukung untuk pekerjaan jarak jauh karena karyawan dapat mengadakan rapat dan berkomunikasi dalam berbagai cara dan dengan tarif internasional yang jauh lebih murah.

Namun tidak hanya membutuhkan koneksi internet tetapi koneksi internet yang cepat dan kebutuhan bandwidth yang besar juga. bandwidth juga harus dapat mendukung panggilan VoIP bersamaan ditambah aktivitas internet normal lainnya Hal ini penting terutama pada kantor besar di mana terjadi banyak sekali panggilan dalam waktu yang bersamaan.

D. Kekurangan VoIP

Telepon VoIP juga memiliki kekurangan fitur telepon pada umumnya seperti tidak ada bantuan directory dan layanan darurat, dan layanan voip tidak akan berfungsi jika listrik padam. VoIP terkadang digunakan secara bergantian dengan Telepon Ip tetapi ada beberapa perbedaan di antara keduanya. terkadang kualitas suara tidak sejenis PSTN, terdapat sedikit jeda atau delay dalam berkomunikasi regulasi pemerintah adanya pembatasan pengguna VoIP untuk dihubungkan dengan telepon, peralatan relatif mahal.

Jadi begitulah pembahasan mengenai VoIP kali ini, Terima kasih banyak kepada kalian semua yang sudah membaca artikel ini. Sampai jumpa lagi yah.

Daftar Pustaka

Siswati.Perakitan Komputer untuk SMK Kelas X Smt 1.Malang : Pusat Pengembangan & Pemberdayaan Pendidik & Tenaga Kependidikan Bidang Otomotif dan Elektronika