



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 DASAR DASAR TEKNIK JARINGAN KOMPUTER
DAN TELEKOMUNIKASI**

Nama Penyusun : Nogi Muharam, S.Kom.
Nama Sekolah : SMK Negeri 13 Bandung
Kelas / Fase : X / E
Tahun Penyusunan : 2023/2024
Alokasi Waktu : 1 x 3 JP (@45 Menit)
Elemen : Penggunaan Alat Ukur

A. Capaian Pembelajaran Elemen :

Pada akhir fase E, peserta didik mampu menggunakan alat ukur, termasuk pemeliharaan alat ukur untuk seluruh jaringan komputer dan sistem telekomunikasi.

B. Profil Pelajar Pancasila :

Gotong-royong, bernalar kritis

C. Tujuan Pembelajaran :

1. Maintenance Alat Ukur Bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi

D. Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

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

1. Setelah melihat video dan materi presentasi, peserta didik mampu menanggulangi [c6] perawatan perangkat keras jaringan LAN dengan baik dan benar

E. Pertanyaan Pemantik

Menurut anda seberapa penting menanggulangi perawatan perangkat keras pada jaringan LAN !

sangat penting dan memiliki dampak besar pada kinerja dan keandalan jaringan tersebut. Dengan memahami pentingnya perawatan perangkat keras pada jaringan LAN, organisasi dapat memastikan bahwa infrastruktur teknologi informasi mereka dapat beroperasi dengan maksimal, memberikan layanan yang handal, aman, dan efisien.

APERSEPSI

Pembangunan sebuah jaringan memerlukan biaya yang cukup besar. Semakin luas jaringan, semakin banyak komponen jaringan dan semakin besar biaya yang dibutuhkan. Bagi sebuah perusahaan, koneksi internet sebagai bagian penting dalam bisnis. Terputusnya koneksi Internet dapat mengakibatkan kerugian, antara lain terhambatnya proses pelaksanaan bisnis suatu perusahaan dan tertundanya beberapa pekerjaan yang mengakibatkan kerugian materi.

A. Pemeliharaan Jaringan Komputer dan Sistem Telekomunikasi

Jaringan merupakan aset yang berharga sehingga memerlukan perawatan dan pemeliharaan jaringan. Tujuan dilakukannya perawatan dan pemeliharaan jaringan agar komponen-komponen jaringan tidak cepat rusak dan dapat bertahan cukup lama. Selain itu, perawatan dan pemeliharaan juga dilakukan agar jaringan dapat terus digunakan dan bekerja dengan sebagaimana mestinya.

1. Menentukan strategi perawatan

Perawatan jaringan kegiatan yang harus dilakukan. Mengaudit peralatan jaringan juga perlu dilakukan, jika informasinya belum tersedia. Peralatan jaringan yang diaudit, meliputi Ethernet Card, Hub, Switch, Router, dan peralatan jaringan lainnya.

Strategi perawatan untuk menjaga kontinyuitas operasi IT dan fungsi bisnis diidentifikasi berdasarkan factor anggaran, kebutuhan bisnis, dan persyaratan SLA. Faktor-faktor tersebut harus diperhatikan dalam menguji suatu strategi perawatan. Jadwal perawatan komponen jaringan juga harus dilakukan dan dipertimbangkan berdasarkan faktor-faktor tersebut.

Dokumentasi arsitektur dan konfigurasi sistem jaringan dalam strategi perawatan jaringan perlu ditinjau kembali. Tujuan dilakukan pemberian informasi tersebut untuk menyediakan informasi terbaru sehingga dapat dilakukan penanganan yang mudah, jika terjadi kerusakan atau kesalahan dalam jaringan.

2. Perjanjian Tingkat Layanan (SLA)

Perjanjian tingkat layanan (SLA) merupakan perjanjian formal antara Service Provider dengan pelanggan untuk menetapkan level pelayanan (QoS) tertentu. SLA disiapkan untuk mencocokkan pengguna dengan persyaratan bisnis. SLA harus disiapkan agar sesuai dengan parameter yang berlaku. Parameter yang dapat mempengaruhi SLA untuk layanan voice, antara lain paket loss, delay, jitter, dan throughput.

3. Help Desk

Help desk dan fungsi dukungan lain diatur menurut prosedur dan standar yang disetujui sesuai dengan praktek terbaik di bidang industri. Help desk merupakan sistem pendukung yang didesain untuk menuntun pelanggan dengan jawaban teknis dan fungsional. Help desk membantu pelanggan yang ingin melaporkan suatu kerusakan pada jaringan.

4. Perawatan Perangkat Keras

Berikut cara-cara dalam melakukan perawatan perangkat keras jaringan agar jaringan dapat beroperasi dengan baik.

- Membersihkan setiap perangkat keras jaringan dari debu.
- Melakukan penyusunan kabel LAN secara teratur untuk memudahkan penelusuran kesalahan sehingga kabel LAN biasanya diberi label.
- Memastikan antena yang terhubung ke ISP tidak berubah posisi dari posisi semula dan

berada pada kondisi Line Of Sight.

- Jika terjadi kesalahan dalam pengkabelan dapat digunakan alat yang bernama LAN tester untuk menguji redaman suatu kabel LAN maupun struktur kabel.
- Jika terdapat kesalahan karena rusaknya hub sehingga aktifitas beberapa user terganggu, maka Switch dapat digunakan sementara untuk mengatasi hal tersebut.
- Jika terjadi kesalahan karena rusaknya router pinjaman dari ISP sehingga semua user yang tergabung dalam jaringan tersebut aktifitasnya terganggu, maka PC Router dapat digunakan sementara untuk meminimalkan gangguan tersebut.
- Pengujian konektifitas dan kinerja access point dapat digunakan untuk memonitor kondisi AP menggunakan software netstumbler.

Pelaksanaan perawatan dan pemeliharaan jaringan terdapat keterbatasan pada prosedur-prosedur perawatan yang tidak dapat dilakukan secara internal, antara lain sebagai berikut.

- Penginstallan Antena AP yang dipinjamkan oleh pihak ISP yang terletak pada kantor ISP.
- Penginstallan kabel serat optik yang akan digunakan sebagai media penghubung dari ISP ke pelanggan.
- Prosedur perawatan yang dapat dilakukan secara internal, antara lain sebagai berikut.
 - ☐ Pembersihan komponen jaringan dari debu dan kotoran lainnya.
 - ☐ Pembuatan dan penjagaan firewall untuk kepentingan perusahaan.

5. Perawatan Perangkat Lunak

Langkah-langkah dalam melakukan perawatan perangkat lunak jaringan agar jaringan dapat beroperasi dengan baik, antara lain sebagai berikut.

- Tidak menggunakan perangkat lunak dengan kebutuhan memori besar pada komputer untuk memonitoring kondisi jaringan, misalnya game.
- Selalu memperbaharui kompatibilitas perangkat lunak dengan perangkat keras.
- Membuat rekomendasi pencegahan atau deteksi dini dari masalah-masalah yang sama pada peralatan dan perangkat lunak. Tujuannya agar penyelesaian untuk masalah-masalah yang sama dapat dilakukan dengan cepat.

6. Dokumentasi perawatan

Dokumentasi hasil perawatan perangkat keras dan lunak dibuat untuk melengkapi persyaratan standar proyek. Dokumentasi perawatan dapat dibuat secara digital dengan format digital, misalnya .txt, .doc, atau .pdf.

Tujuan digitalisasi tersebut, antara lain adalah sebagai berikut.

- Melancarkan pengembangan secara sistematis tentang mengumpulkan, menyimpan, maupun mengorganisasi informasi dan pengetahuan dalam format digital.
- Mengembangkan pengirimari informasi secara hemat dan efisien di semua sektor.
- Mendorong upaya kerjasama yang berpengaruh terhadap investasi pada sumber-sumber penelitian dan jaringan komunikasi.
- Laporan kesalahan dalam bentuk digital sebaiknya dicetak dan ditempatkan di dekat komponen jaringan sehingga dapat meminimalkan waktu yang terbuang karena kecelakaan atau kerusakan pada jaringan.

Daftar Pustaka

DoraRam, *Penggunaan & pemeliharaan alat ukur jaringan komputer & sistem telekomunikasi* 😊SMKN 5 Kendari, klp5 [video].Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=1IjSa7qCyE8>

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