



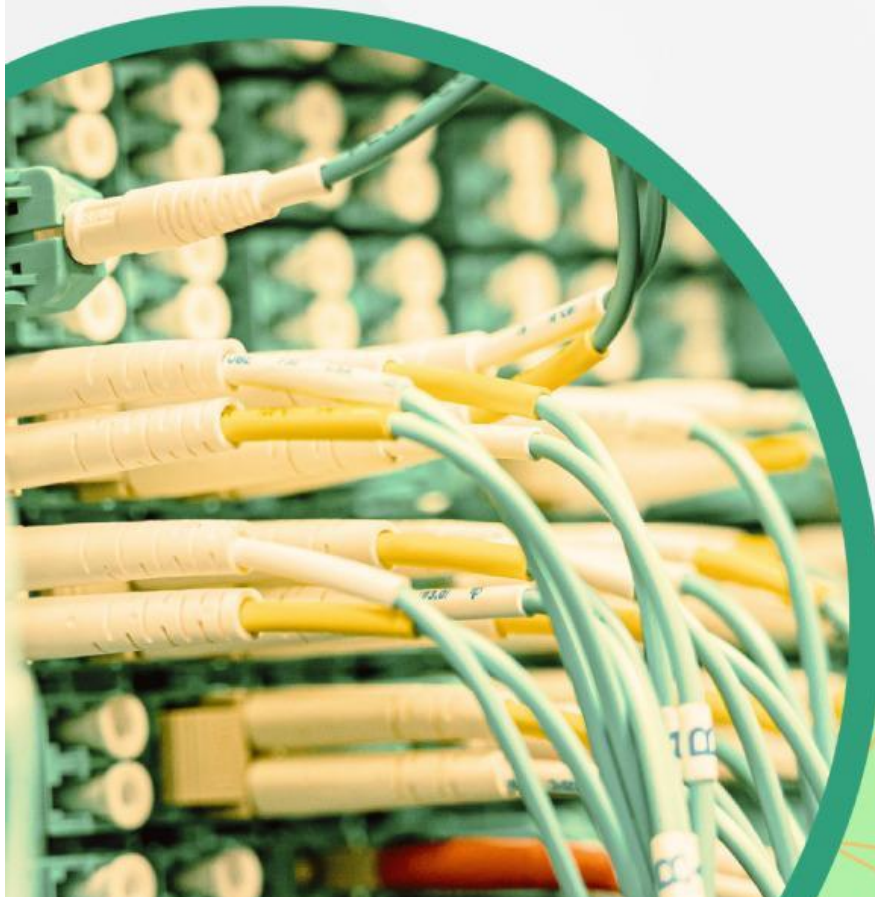
SMK FASE F (TKJ)

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 2

TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN

IP ADDRESSING DAN SUBNETTING DASAR

DISUSUN OLEH:
DELLA RACHMATIKA NOER INTANTY



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) 2

Mata Pelajaran : Teknik Komputer dan Jaringan
Fase/Kelas : F/XI
Materi : IP Addressing dan Subnetting Dasar
Nama Siswa :
Nama Kelompok :
Anggota Kelompok : 1.
2.
3.
4.
5.

A. Tujuan Kegiatan Pembelajaran

- Peserta didik dapat mengidentifikasi konsep network address, broadcast address, jumlah host, dan fungsi subnet mask.
- Peserta didik dapat menguraikan cara kerja subnetting dasar dan tujuan pembagian jaringan.
- Peserta didik dapat menganalisis dampak perbedaan subnet mask (misal: /24, /25, /26) terhadap jumlah subnet dan host.
- Peserta didik dapat menghitung network address, broadcast address, dan host valid dari sebuah alokasi IP Address.

B. Petunjuk Pengerjaan

- Berdoalah sebelum memulai kegiatan.
- Gunakan aplikasi Media Pembelajaran Interaktif sebagai referensi rumus dan tabel CIDR.
- Diskusikan setiap langkah perhitungan dengan tim secara teliti.
- Ajukan kepada guru apabila terdapat perintah, konsep, dan hal lain yang belum kamu pahami.

C. Kegiatan Inti

Review Kasus & Konsep

Instruksi: Sebelum merancang ulang jaringan laboratorium, kita harus paham konsep dasarnya. Jelajahi materi Subnetting di dalam media interaktif dan diskusikan pertanyaan berikut dengan tim kalian!

Diskusi Kelompok:

1. Bayangkan sebuah gedung aula kosong yang sangat besar. Jika ada 4 acara berbeda (rapat, pesta, seminar, dan pameran) yang diadakan bersamaan di aula tersebut tanpa adanya sekat/tembok pembatas, apa kekacauan yang mungkin terjadi?

2. Sekarang, kaitkan analogi gedung di atas dengan jaringan komputer. Dengan bahasa kalian sendiri, jelaskan apa yang dimaksud dengan Subnetting dan apa tujuan utamanya!

Menentukan Strategi Pembagian Jaringan

Skenario Studi Kasus Lanjutan:

Dari permasalahan IP conflict di laboratorium pada LKPD sebelumnya, teknisi menyadari bahwa alamat IP di laboratorium belum dikelola dan dikelompokkan secara teratur. Kondisi tersebut membuat pencatatan, pembagian, dan pemeriksaan alamat IP menjadi lebih sulit. Oleh karena itu, kelompok akan mengembangkan gagasan berupa pembagian jaringan melalui subnetting agar setiap area memiliki alokasi alamat yang jelas dan lebih mudah dikelola.

Oleh karena itu, gagasan solusi terbaik yang dipilih adalah melakukan Subnetting (memberi sekat jaringan). Teknisi memberikan satu blok IP utama yaitu **192.168.10.0/24**. Jaringan ini wajib disekat menjadi 4 area terpisah di dalam laboratorium, yaitu:

1. Area Guru & Server (membutuhkan 10 PC)
2. Area Siswa Baris 1 (membutuhkan 20 PC)
3. Area Siswa Baris 2 (membutuhkan 20 PC)
4. Area Siswa Baris 3 (membutuhkan 20 PC)

Diskusi Kelompok:

Berdasarkan tabel CIDR pada multimedia pembelajaran, tentukan prefix yang tepat agar blok IP **192.168.10.0/24** dapat dibagi menjadi **tepat 4 subnet dengan ukuran yang sama**, dan setiap subnet mampu menampung kebutuhan komputer pada setiap area.

- Prefix yang dipilih:

- Alasan teknis memilih prefix tersebut:

Merancang Blueprint Jaringan

Berdasarkan Prefix yang telah kalian sepakati, lakukan perhitungan Subnetting menggunakan rumus dasar berikut!

1. Analisis Nilai Biner (Fokus pada Oktet ke-4)

Ubah nilai Prefix pilihan kalian ke dalam bentuk Biner dan temukan nilai Subnet Mask Desimalnya!

- Biner Oktet ke-4:

- Nilai Subnet Mask:

2. Menghitung Jumlah Jaringan (Subnet)

Rumus: 2^y (y = jumlah angka 1 pada biner oktet terakhir)

- Perhitungan

- Hasil

3. Menghitung Kapasitas Komputer (Host) per Jaringan

Rumus: $2^x - 2$ (x = jumlah angka 0 pada biner oktet terakhir)

- Perhitungan

- Hasil:

Setiap ruangan maksimal bisa menampung _____ PC/Host.

4. Menghitung Blok Subnet (Lompatan Jaringan)

Rumus: 256 - nilai desimal oktet terakhir

- Perhitungan

256 - _____

- Hasil:

Jaringan akan melompat setiap _____ angka.

Merancang Tabel Jaringan

Setelah menemukan angka lompatan (Blok Subnet) di soal sebelumnya, susunlah **tabel jaringan pengalamatan IP** untuk keempat area laboratorium tersebut. Pastikan setiap area memiliki identitas jaringan yang terpisah dan terurut secara logis!

Nama Area	Network Address (Identitas Area)	Range IP Host yang Valid (Bisa dipakai PC)	Broadcast Address (Batas Wilayah)
Area Guru & Server	192.168.10.0	192.168.10.1 s.d. 192.168.10.____	192.168.10.____
Area Siswa Baris 1	192.168.10.____	192.168.10.____ s.d. 192.168.10.____	192.168.10.____

Area Siswa Baris 2	192.168.10. ____	192.168.10. ____ s.d. 192.168.10. ____	192.168.10. ____
Area Siswa Baris 3	192.168.10. ____	192.168.10. ____ s.d. 192.168.10. ____	192.168.10. ____

Kesimpulan Akhir

Jelaskan bagaimana rancangan pembagian jaringan dan pengalokasian alamat IP yang teratur dapat membantu mengurangi risiko IP conflict serta mempermudah pengelolaan jaringan laboratorium.