1. Universitas ABC merupakan universitas yang sudah berdiri selama 2 tahun. Universitas ABC memiliki 3 buah gedung dengan rincian sebagai berikut :
   1. Gedung A, terdiri dari ruangan berikut:
      1. Layanan
      2. Keuangan
      3. Penjadwalan
      4. Operasional
      5. Marketing
   2. Gedung B, terdiri dari ruangan berikut :
      1. Jurusan A
      2. Jurusan B
      3. 6 ruang Kelas,
   3. Gedung C, terdiridari 3 ruang Lab

Table 1. Jumlah user tiap ruangan

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lokasi** | **Ruangan** | **Jumlah user** | **Bandwidth per Ruangan (Mbps)** | **Bandwidth per Gedung (Mbps)** |
| Gedung A | Layanan | 10 |  |  |
| Keuangan | 26 |  |
| Penjadwalan | 20 |  |
| Operasional | 40 |  |
| Marketing | 50 |  |
| Gedung B | Jurusan A | 78 |  |  |
| Jurusan B | 134 |  |
| Kelas A | 2 |  |
| Kelas B | 2 |  |
| Kelas C | 2 |  |
| Kelas D | 2 |  |
| Kelas E | 2 |  |
| Kelas F | 2 |  |
| Gedung C | Lab A | 30 |  |  |
| Lab B | 30 |  |
| Lab C | 30 |  |

Anda sebagai Konsultan Jaringan Komputer, desainlah jaringan komputer untuk Universitas ABC.

1. Desainlah dan gambarkan sketsa topology jaringan Universitas ABC rekomendasi Anda.
2. Lengkapi Jumlah user dan kebutuhan total bandwidth pada Table 1, jika setiap user dialokasikan 500Kbps
3. Berdasarkan Bandwidth yang Anda hitung pada tabel 1, tentukan alat jaringan (intermediary devices) rekomendasi Anda dengan mengisi Table 2.

\*Table 2. Kebutuhan Alat Jaringan

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nama alat** | **Lokasi** | **Jumlah** | **Spesifikasi** | **Keterangan** |
| \*\*Router A | Gedung A/B/C  Ruangan A/B/C | X Buah | Max bandwidth,  jumlah port, fitur dll | Router akan  melayani x bandwidth |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| \*\*Switch A | Gedung A/B/C Ruangan  A/B/C | X Buah | Max bandwidth, jumlah port,  fitur dll | Switch akan melayani x  bandwidth |
|  |  |  |  |  |

*\*Silahkan menambahkan baris table ini sesuai jawaban Anda*

*\*\*hanya contoh, silahkan disesuaikan dengan jawaban Anda*

1. Jelaskan media yang Anda rekomendasikan untuk menghubungkan antar gedung jika diketahui bahwa jarak antar Gedung sekitar 500 meter
2. Apabila diketahui Network Address (NA) awal perusahaan sebagai berikut :

172 **.** 20 **. 0 . 0 /16**

Berapa maksimal host yang dapat dialamati dengan NA diatas? Apakah NA tersebut dapat menampung seluruh IP host dalam perusahaan? Jelaskan.

1. Berdasarkan topologi yang Anda rekomendasikan, tentukan NA dan IP untuk koneksi antar Router? Mengapa Anda merekomendasikan NA dan IP tersebut?
2. Dengan menggunakan NA pada poin e\*\*, tentukan alamat jaringan dengan VLSM. Tuliskan Subnet Mask, Network Address, Broadcast Address, 1st IP dan last IP pada table 3 dibawah ini.

\*Table 3. Skema Pengalamatan IP

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lokasi | Ruangan | Subnet  mask | Network  Address | Broadcast  Address | 1st IP | last IP |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

*\*Silahkan menambahkan baris table ini sesuai jawaban Anda*

*\*\*Jika Anda merasa NA pada poin e tidak dapat digunakan, gunakan NA default classnya*