1. A. Jelaskan mengapa sebuah tegangan dapat mengalami jatuh tegangan ektika dihubungkan dengan sebuah beban?

**Dalam kenyataannya, tidak ada sumer tegangan yang benar benar ideal. Sebuah sumber tegangan pasti memiliki hambatan dalam yang menyebabkan tegangan keluaran menjadi tutun saat arus mengalir. Ketika sumbe rtegangan dialiri arus Listrik, dan dihubungkan ke bebansebagian tegangan hilang didalanm sumber itu sendiri akibat adanya arus yang mengalir. Hal ini dapat dijelaskan dengan hukum ohm Vr = I.r , dengan r yaitu hambatan dalam dari sumber tegangan. Maka tegangan menjadi Vbeban = V tegangan awal – (I.r)**

**Karena: Ada arus listrik yang mengalir ke beban. Hambatan dalam tidak nol, sehingga arus yang lewat menyebabkan *drop tegangan*. Akibatnya, tegangan yang diterima beban lebih kecil dari tegangan awal sumber.**

B. Mengapa impedansi masukan (dalam satuan ohm) dari sebuah voltmeter dibuat sangat besar bahkan mendekati tak hingga?

**Impedansi masukan voltmeter dibuat sangat besar (mendekati tak hingga) supaya arus yang ditariknya sangat kecil, sehingga tidak memengaruhi tegangan asli dari titik yang sedang diukur. Ini penting agar hasil pengukuran tetap akurat.**

**Sebuah voltmeter dirancang untuk mengukur beda potensial (tegangan) antara dua titik dalam suatu rangkaian listrik. Agar pengukuran ini akurat, voltmeter tidak boleh memengaruhi kondisi asli rangkaian. Dalam praktiknya, ketika sebuah alat dihubungkan ke rangkaian, alat tersebut menjadi bagian dari rangkaian itu sendiri. Artinya, voltmeter akan menjadi semacam beban tambahan yang bisa memengaruhi arus dan tegangan, jika ia tidak didesain dengan tepat.**

**Untuk mencegah hal ini, voltmeter harus memiliki impedansi masukan (input impedance) yang sangat besar, bahkan idealnya tak hingga (∞). Impedansi masukan yang besar ini memastikan bahwa arus yang mengalir masuk ke voltmeter sangat kecil, hampir nol. Dengan kata lain, voltmeter seperti "mengintip" tegangan tanpa menyedot arus dari rangkaian. Bila impedansi masukan kecil, maka voltmeter akan menarik arus dari titik pengukuran, yang bisa menyebabkan tegangan di titik itu turun. Ini menyebabkan hasil pengukuran jadi tidak sesuai dengan kondisi asli dari rangkaian — alias tidak akurat.**

**Secara umum, voltmeter modern — terutama yang berbasis digital — dirancang dengan impedansi masukan yang sangat tinggi, bisa mencapai jutaan ohm (megaohm). Nilai ini cukup besar untuk memastikan bahwa arus yang ditarik voltmeter bisa diabaikan dan tidak mengubah tegangan yang sedang diukur. Inilah alasan utama mengapa dalam perancangan alat ukur, impedansi masukan voltmeter harus sangat besar, untuk menjaga keakuratan dan keandalan pengukuran dalam sistem kelistrikan.**

"**Arus yang ditarik**" itu maksudnya adalah **arus listrik yang mengalir menuju suatu alat atau komponen** karena alat itu **terhubung ke sumber tegangan**.

1. A diagram of electrical wiring

   AI-generated content may be incorrect.

A paper with writing on it

AI-generated content may be incorrect. A paper with math equations and numbers

AI-generated content may be incorrect.

1. A diagram of a circuit

   AI-generated content may be incorrect.
2. A white paper with black text

   AI-generated content may be incorrect.

A paper with math equations

AI-generated content may be incorrect.

1. A diagram of a circuit

   AI-generated content may be incorrect.

A piece of paper with writing on it

AI-generated content may be incorrect.

1. Desain rangkaian penyearah adatptot AC to DC YANG MENGHASILKAN KELIARAN 9 VOLT DENGAN METODE TRAFO JENIS TAP CENTER

