

**UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA  
FAKULTAS TEKNIK**

Ujian Semester A.TA – 2018/2019

Mata Ujian	: Analisa Sistem Tenaga I
H a r i	: Senin
Tanggal	: 13 Januari 2020
Waktu	: 65 menit
Sifat Ujian	: Buka buku
Jurusan	: Elektro
Dosen Pengasuh	: Ir. Yusniati,MT

Soal :

1. Suatu rangkaian AC ber fasa tunggal sebesar 240 volt, terpasang pada suatu rangkaian seri yang impedansinya  $8 \angle 60^\circ$  Ohm,lah

Hitung :

- Resistansi (R)
- Reaktansil (XL)
- Daya Aktif
- Daya Reaktif
- Faktor dayanya.

2. Dua generator dihubungkan secara paralel pada rel yang sama dan keduanya mempunyai reaktansi sup peralihan  $X''_1 = 8 \%$  dan  $X''_2 = 10 \%$

Generator 1 : 5000 kVA, 2.4 kV

Generator 2 : 7500 kVA, 2.4 kV

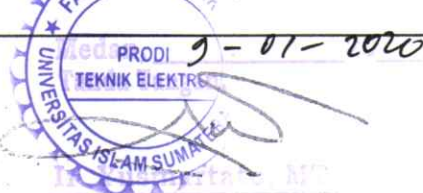
Tentukan reaktasi persatuan masing-masing generator dengan dasar 30 MVA, 2.5 kV, dan berapakah reaktansi persatuan suatu generator tunggal yang setara dengan kedua generator itu pada dasar 30 MVA, 2.5 kV

Studi : Teknik Elektro

Dosen : Ir. Yusniati, MT

Ilmu

*Sistem tenaga listrik*



Dosen Pengasuh

( Ir. Yusniati,MT )

**UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA  
FAKULTAS TEKNIK**

Ujian Akhir Semester A TA. 2017/2018

Mata Ujian : Dasar Konversi Energi Listrik (III)  
H a r i : Jum'at  
Tanggal : 12 - 01 - 2018  
Waktu : 90 Menit  
Sifat Ujian : Tutup Buku  
Prodi : Teknik Elektro  
Dosen Pengasuh : Ir. Ramayulis Nasution, MT / *Armanyah*.

1. Gambarkan konversi energi listrik yang terjadi sepanjang saluran tenaga listrik berkapasitas daya besar?. Tuliskan berapa titik terjadinya konversi energi dan jelaskan masing-masingnya.
2. Tuliskan empat bagian yang paling utama dari suatu generator arus searah?. Jelaskan masing-masingnya?. Konversi energi apa yang dilakukan oleh generator arus searah tersebut? Dan tuliskan energi outputnya?.
3. Tuliskan prinsip kerja suatu transformator? Uraikan perbandingan input dengan outputnya? Konversi energi apa yang dilakukan oleh transformator? Berikan empat jenis transformator menurut fungsinya?.
4. Sebuah cincin terbuat dari besi mempunyai keliling rata-rata 40 cm, luas penampang 1 cm<sup>2</sup>, dililit sebanyak 1.000 kumparan yang dialiri listrik sebesar 0,05 Amper. Fluksi di dalam lilitan adalah sebesar 5 x 10<sup>-5</sup> Wb. Hitunglah : a. Kerapatan fluksi? b. Intensitas medan magnet? c. Permiabilitas? d. Permiabilitas relatif besi?
5. Suatu motor induksi rotor belitan 3 fasa, 50 Hz. Dan 6 kutub 380 volt, stator dihubungkan delta dan rotor dihubungkan bintang mampu bekerja separuh rotor berputar pada 960 rpm. Hitunglah : a. Slip b. Tegangan blocking tiap fasa c. Tegangan rotor perfasa d. Tegangan terminal rotor e. Fluksi rotor f. Arus rotor, bila tahanan dan reaktansi rotor 0,1 dan 0,5 ohm g. Daya masuk dan rugi-rugi termbaga rotor h. Daya yang diterima oleh rotor i. Daya keluaran rotor (HP).

**FAKULTAS TEKNIK UISU  
VALIDASI SOAL UTS/ UAS**

Program Studi : Teknik Elektro

Nama Dosen : Ir. Ramayulis NST, MT

Bidang Ilmu : *Dasar Konversi Energi Listrik*

Medan, 04 - 01 - 2018

Tanda Tangan,

Ir. Yusmartato, MT

*RL 11*

**UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA  
FAKULTAS TEKNIK**

**UJIAN AKHIR SEMESTER A TA.2017/2018**

Mata Ujian	: Material Elektro Teknik
H a r i	: Senin
Tanggal	: Januari 2018
Waktu	: 70 menit
Sifat Ujian	: Tutup buku
Jurusan	: Elektro
Dosen Pengasuh	: Ir. Yusniati,MT

Soal :

1. Suatu kumparan terbuat dari tembaga pada temperatur  $20^{\circ}\text{C}$  dan tahanan kumparan adalah  $400\ \Omega$ . Hitunglah tahanan dari kumparan pada temperatur  $400^{\circ}\text{C}$  bilamana koefisien temperatur dari tembaga adalah  $0.0038\ \Omega$  per  $^{\circ}\text{C}$  pada  $0^{\circ}\text{C}$
2. Tuliskan dengan jelas yang dimaksud dengan Konduktivitas dan Resistivitas dari suatu bahan penghantar
3. Faktor – faktor yang mempengaruhi Resistivitas dari bahan penghantar adalah temperatur, tuliskan dengan jelas pernyataan ini melalui rumus.
4. Tuliskan dengan jelas dua tujuan campuran dari bahan lain terhadap bahan dasar suatu bahan konduktor.
5. Tuliskan dengan jelas, apa alasan saudara menggunakan tembaga sebagai kawat yang fleksibel

**FAKULTAS TEKNIK UISU  
VALIDASI SOAL UTS/ UAS**

Program Studi : **Teknik Elektro**

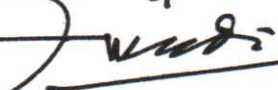
Nama Dosen : **Ir. Yusniati,MT**

Bidang Ilmu : **Material Elektro Teknik**

**Medan, 03-01-2018  
Tanda Tangan,**

**Ir. Yusemartato, MT**

Dosen Pengasuh



( Ir. Yusniati,MT )



**UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA  
FAKULTAS TEKNIK**

Ujian Akhir Semester A. TA. 2017/2018

Mata Ujian	: Peralatan Tegangan Tinggi (VII)
H a r i	: Kamis
Tanggal	: 11 - 01 - 2018
Waktu	: 60 Menit
Sifat Ujian	: Tutup Buku
Jurusan	: Teknik Elektro
Dosen Pengasuh	: Ir. Yusmartato, MT

1. Tuliskan dengan jelas mengapa tegangan transmisi menggunakan tegangan tinggi.
2. Tuliskan dengan jelas bagaimana cara mengukur tegangan tinggi arus bolak-balik.
3. Tuliskan dengan jelas peralatan-peralatan tegangan tinggi yang ada di gardu induk tegangan tinggi, serta fungsinya.
4. Tuliskan dengan jelas kegunaan dari pemutus tenaga SF6 di gardu induk tegangan tinggi.
5. Tuliskan dan jelaskan fungsi dari transformator tegangan dan transformator arus yang terpasang di gardu induk 150 kV.
6. Tuliskan dengan jelas mengapa di gardu induk dipasang lightning arrester (LA),
7. Hitung dan tuliskan berapa besar arus primer dan arus sekunder jika pada Gardu Induk terpasang Transformator daya 60 MVA, 20/150 kV, 50 Hz,  $\text{Cos } \varphi = 0,80$  lagging.

**FAKULTAS TEKNIK UISU  
VALIDASI SOAL UTS/ UAS**

**Program Studi : Teknik Elektro**

**Nama Dosen : Ir. Yusmartato, MT**

**Bidang Ilmu : Peralatan Teg. Tinggi**

**Medan, 03-01-2018**

**Tanda Tangan,**

**Ir. Yusmartato, MT**

Dosen Penguji,

**Ir. Yusmartato, MT**

UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARAYA  
 FAKULTAS TEKNIK  
 VALIDASI SOAL UTS/ UAS

UJIAN AKHIR SEMESTER A TA 2018/2019 Program Studi : Teknik Elektro

Mata Ujian : Rangkaian Listrik II  
 Hari : Kamis  
 Tanggal : 10 ~~2018~~ 2019  
 Waktu : 90 menit  
 Sifat Ujian : Buka Buku  
 Program Studi : Teknik Elektro  
 Dosen Pengasuh : Ir. Ramayulis Nasution, MT

Nama Dosen : Ir. Ramayulis Nasution, MT

Bidang Ilmu : Teknik

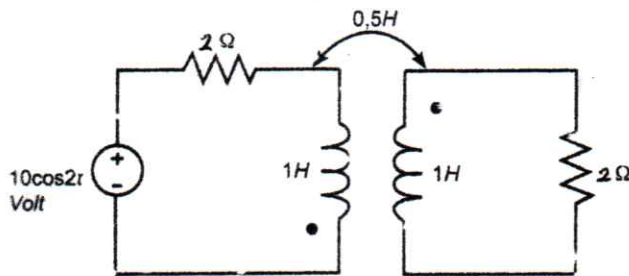
Medan, 20

Tanda Tangan,

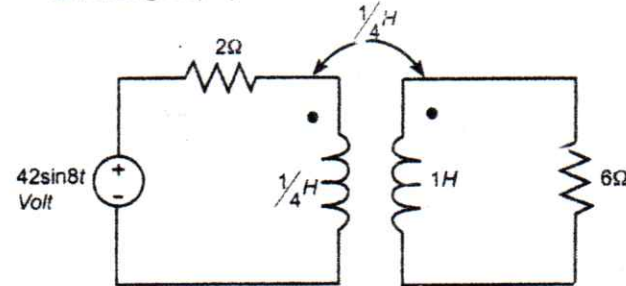
Ir. Yusmartato, MT

Soal :

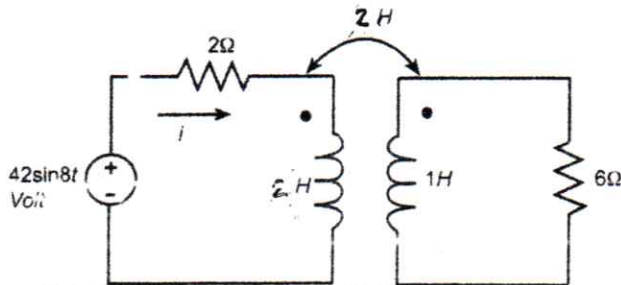
1. Hitunglah daya pada tahanan  $2\ \Omega$  ?



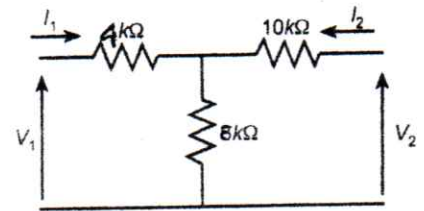
2. Hitung daya pada tahanan  $6\ \Omega$  ?



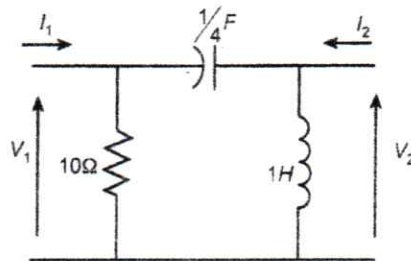
3. Hitung besar arus  $i$  pada rangkaian berikut ?



4. Hitung parameter  $Z$  dari rangkaian ini ?



5. Hitung parameter  $Y$  dari rangkaian berikut ?



Dosen Pengasuh

Ir. Ramayulis Nasution, MT