

## SATUAN ACARA PERKULIAHAN

Kode & nama mata kuliah : EE-232 Rangkaian Elektrik II (3 sks)  
Topik Bahasan : Penggunaan phasor pada perhitungan impedansi arus dan tegangan pada rangkaian R, L, C dengan sumber AC  
Tujuan pembelajaran umum : Mahasiswa menggunakan phasor pada perhitungan impedansi arus dan tegangan untuk beban R, L, C  
Jumlah pertemuan : 1 (satu) kali

Pertemuan	Tujuan pembelajaran khusus (performansi/indikator)	Sub pokok bahasan dan rincian materi	Proses pembelajaran (kegiatan mahasiswa)	Tugas dan evaluasi	Media & buku sumber
1.	Mahasiswa dapat menggunakan phasor pada perhitungan impedansi arus dan tegangan pada rangkaian R, L, C dengan sumber AC	a. impedansi RLC b. Impedansi gabungan c. Perhitungan arus dan tegangan pada rangkaian	Menyimak kuliah dari dosen, bertanya-jawab, berdiskusi, mengerjakan tugas	Soal-soal tentang impedansi Perhitungan arus dan tegangan pada rangkaian	- White Board & OHP  - Joseph Ed Minister "Theory and Problems in SI units"

## SATUAN ACARA PERKULIAHAN

Kode & nama mata kuliah : EE-232 Rangkaian Elektrik II (3 sks)  
 Topik Bahasan : Segitiga daya  
 Tujuan pembelajaran umum : Mahasiswa dapat menggambar segitiga impedansi, tegangan dan daya  
 Jumlah pertemuan : 1 (satu) kali

Pertemuan	Tujuan pembelajaran khusus (performansi/indikator)	Sub pokok bahasan dan rincian materi	Proses pembelajaran (kegiatan mahasiswa)	Tugas dan evaluasi	Media & buku sumber
2.	Dapat menggambar segitiga impedansi, tegangan dan daya	a. Menenal bilangan kompleks b. Menggambar segitiga impedansi R & L c. Menggambar segitiga impedansi R & C d. Menggambar segitiga impedansi R, L dan C e. Menghitung Power Faktor ( $\cos \phi$ ) ; Q, P dan S	Menyimak kuliah dari dosen, bertanya-jawab, berdiskusi, mengerjakan tugas	Soal-soal tentang : 1. Segitiga impedansi, tegangan dan daya 2. menghitung Q, P dan S	- White Board & OHP  - Joseph Ed Minister "Theory and Problems in SI units"

## SATUAN ACARA PERKULIAHAN

Kode & nama mata kuliah : EE-232 Rangkaian Elektrik II (3 sks)  
 Topik Bahasan : Perbaikan power factor  
 Tujuan pembelajaran umum : Mahasiswa dapat membedakan beban impedansi induktif dan kapasitif  
 Jumlah pertemuan : 1 (satu) kali

Pertemuan	Tujuan pembelajaran khusus (performansi/indikator)	Sub pokok bahasan dan rincian materi	Proses pembelajaran (kegiatan mahasiswa)	Tugas dan evaluasi	Media & buku sumber
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa dapat menggambarkan beban induktif dan kapasitif</li> <li>- Mahasiswa dapat menghitung kapasitor yang diperlukan untuk memperbaiki pf pada beban induktif</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Diagram phasor pada beban induktif</li> <li>b. Diagram phasor pada beban kapasitif</li> <li>c. Pengaruh kapasitor pada beban induktif untuk perbaikan pf</li> </ul>	Menyimak kuliah dari dosen, bertanya-jawab, berdiskusi, mengerjakan tugas	Soal-soal tentang koreksi power factor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- White Board &amp; OHP</li> <li>- Joseph Ed Minister "Theory and Problems in SI units"</li> </ul>

## SATUAN ACARA PERKULIAHAN

Kode & nama mata kuliah : EE-232 Rangkaian Elektrik II (3 sks)  
 Topik Bahasan : Op Amp  
 Tujuan pembelajaran umum : Mahasiswa dapat menguasai sifat ideal op amp dan penggunaan op amp  
 Jumlah pertemuan : 2 (dua) kali

Pertemuan	Tujuan pembelajaran khusus (performansi/indikator)	Sub pokok bahasan dan rincian materi	Proses pembelajaran (kegiatan mahasiswa)	Tugas dan evaluasi	Media & buku sumber
4.	Mahasiswa dapat menyebutkan sifat-sifat ideal op amp	a. Sifat-sifat ideal op amp b. Analisa rangkaian pada op amp	Menyimak kuliah dari dosen, bertanya-jawab, berdiskusi, mengerjakan tugas	Soal-soal tentang analisa op amp	- White Board & OHP  - William Hyat Jr Terjemahan Dr. P. Silaban
5.	Mahasiswa dapat menggunakan op amp sebagai penguat dan komparator	a. Penguat inverting b. Penguat non inverting c. Buffer d. Komparator	Problem solving	Soal-soal tentang penguat buffer dan komparator	White Board & OHP  - William Hyat Jr Terjemahan Dr. P. Silaban

## SATUAN ACARA PERKULIAHAN

Kode & nama mata kuliah : EE-232 Rangkaian Elektrik II (3 sks)  
 Topik Bahasan : Sistem 3 phasa  
 Tujuan pembelajaran umum : Mahasiswa dapat memahami sistem 3 phasa  
 Jumlah pertemuan : 2 (dua) kali

Pertemuan	Tujuan pembelajaran khusus (performansi/indikator)	Sub pokok bahasan dan rincian materi	Proses pembelajaran (kegiatan mahasiswa)	Tugas dan evaluasi	Media & buku sumber
6.	Mahasiswa dapat membedakan sistem 3 phasa Y dan $\Delta$	a. Sistem 3 phasa Y cba dan abc b. Sistem 3 phasa $\Delta$ cba dan abc	Menyimak kuliah dari dosen, bertanya-jawab, berdiskusi, mengerjakan tugas	Soal-soal tentang diagram fasor sistem 3 phasa Y dan $\Delta$	- White Board & OHP  - Joseph Ed Minister "Theory and Problems in SI units"
7.	Mahasiswa dapat menghitung arus dan tegangan pada sistem 3 phasa Y dan $\Delta$	a. Membuktikan $I_p = I$ $V_l = \sqrt{3} V_p$ pada sistem Y b. Membuktikan $I_l = \sqrt{3} I_p$ $V_l = V_p$ untuk sistem $\Delta$	Menyimak kuliah dari dosen, bertanya-jawab, berdiskusi, mengerjakan tugas	Soal-soal tentang tegangan dan arus pada sistem Y dan $\Delta$	White Board & OHP  - Joseph Ed Minister "Theory and Problems in SI units"

## SATUAN ACARA PERKULIAHAN

Kode & nama mata kuliah : EE-232 Rangkaian Elektrik II (3 sks)  
Topik Bahasan : Perhitungan tegangan dan arus pada sistem 3 phasa beban setimbang  
Tujuan pembelajaran umum : Mahasiswa dapat memahami sistem Y 3 kawat dan 4 kawat dan sistem  $\Delta$  pada beban setimbang  
Jumlah pertemuan : 1 (satu) kali

Pertemuan	Tujuan pembelajaran khusus (performansi/indikator)	Sub pokok bahasan dan rincian materi	Proses pembelajaran (kegiatan mahasiswa)	Tugas dan evaluasi	Media & buku sumber
9.	Mahasiswa dapat menghitung $V_l$ , $V_p$ , $I_l$ dan $I_p$ untuk sistem 3 phasa beban setimbang	a. Perhitungan tegangan dan arus pada sistem Y abc dan cba b. Perhitungan tegangan dan arus pada sistem $\Delta$ abc dan cba	Menyimak kuliah dari dosen, bertanya-jawab, berdiskusi, mengerjakan tugas	Soal-soal tentang sistem 3 phasa beban setimbang	- White Board & OHP - Joseph Ed Minister "Theory and Problems in SI units"

## SATUAN ACARA PERKULIAHAN

Kode & nama mata kuliah : EE-232 Rangkaian Elektrik II (3 sks)  
Topik Bahasan : Beban tidak setimbang pada sistem 3 phasa  
Tujuan pembelajaran umum : Mahasiswa dapat menguasai perhitungan arus dan tegangan pada sistem 3 phasa beban tidak setimbang  
Jumlah pertemuan : 1 (satu) kali

Pertemuan	Tujuan pembelajaran khusus (performansi/indikator)	Sub pokok bahasan dan rincian materi	Proses pembelajaran (kegiatan mahasiswa)	Tugas dan evaluasi	Media & buku sumber
10.	Mahasiswa dapat menghitung arus dan tegangan pada sistem 3 phasa dengan beban setimbang	a. Beban Tidak Setimbang pada sistem 3 phasa Y b. Beban tidak setimbang pada sistem 3 phasa $\Delta$	Menyimak kuliah dari dosen, bertanya-jawab, berdiskusi, mengerjakan tugas	Soal-soal tentang perhitungan mencari arus dan tegangan pada beban tidak setimbang sistem 3 phasa Y dan $\Delta$	- White Board & OHP - Joseph Ed Minister "Theory and Problems in SI units"

## SATUAN ACARA PERKULIAHAN

Kode & nama mata kuliah : EE-232 Rangkaian Elektrik II (3 sks)  
 Topik Bahasan : Daya pada sistem 3 phasa  
 Tujuan pembelajaran umum : Mahasiswa dapat memahami perhitungan daya pada sistem 3 phasa  
 Jumlah pertemuan : 1 (satu) kali

Pertemuan	Tujuan pembelajaran khusus (performansi/indikator)	Sub pokok bahasan dan rincian materi	Proses pembelajaran (kegiatan mahasiswa)	Tugas dan evaluasi	Media & buku sumber
11.	Mahasiswa dapat menghitung daya pada sistem 3 phasa baik beban setimbang maupun tidak setimbang	a. Perhitungan daya pada sistem 3 phasa Y beban setimbang b. Perhitungan daya pada sistem 3 phasa $\Delta$ beban setimbang c. Perhitungan daya pada sistem 3 phasa Y beban tidak setimbang d. Perhitungan daya pada sistem 3 phasa $\Delta$ beban tidak setimbang	Menyimak kuliah dari dosen, bertanya-jawab, berdiskusi, mengerjakan tugas	Soal-soal tentang daya pada sistem 3 phasa	- White Board & OHP  - Joseph Ed Minister "Theory and Problems in SI units"

## SATUAN ACARA PERKULIAHAN

Kode & nama mata kuliah : EE-232 Rangkaian Elektrik II (3 sks)  
Topik Bahasan : Pengukuran daya pada sistem 3 phasa  
Tujuan pembelajaran umum : Mahasiswa dapat mengetahui perhitungan daya pada sistem 3 phasa  
Jumlah pertemuan : 1 (satu) kali

Pertemuan	Tujuan pembelajaran khusus (performansi/indikator)	Sub pokok bahasan dan rincian materi	Proses pembelajaran (kegiatan mahasiswa)	Tugas dan evaluasi	Media & buku sumber
12.	Mahasiswa dapat menghitung daya pada sistem 3 phasa menggunakan 3 Watt meter dan 2 Watt meter	a. Perhitungan daya pada 3 phasa menggunakan 3 Watt meter b. Perhitungan daya 3 phasa menggunakan 2 Watt meter	Menyimak kuliah dari dosen, bertanya-jawab, berdiskusi, mengerjakan tugas	Soal-soal tentang perhitungan daya menggunakan 3 Watt meter dan 2 Watt meter	- White Board & OHP - Joseph Ed Minister "Theory and Problems in SI units"

## SATUAN ACARA PERKULIAHAN

Kode & nama mata kuliah : EE-232 Rangkaian Elektrik II (3 sks)  
Topik Bahasan : Natural response  
Tujuan pembelajaran umum : Mahasiswa dapat memahami konsep natural response  
Jumlah pertemuan : 1 (satu) kali

Pertemuan	Tujuan pembelajaran khusus (performansi/indikator)	Sub pokok bahasan dan rincian materi	Proses pembelajaran (kegiatan mahasiswa)	Tugas dan evaluasi	Media & buku sumber
13.	Mahasiswa dapat menghitung arus dan tegangan yang terjadi pada natural response (respon alami)	a. Natural response dengan persamaan diferensial derajat 1 b. Natural response dengan persamaan diferensial derajat 2 c. Mencari solusi natural response menggunakan konsep pole dan zero	Menyimak kuliah dari dosen, bertanya-jawab, berdiskusi, mengerjakan tugas	Soal-soal tentang a. Respon alami menggunakan persamaan diferensial b. menggunakan konsep pole dan zero	- White Board & OHP  - Joseph Ed Minister "Theory and Problems in SI units"

## SATUAN ACARA PERKULIAHAN

Kode & nama mata kuliah : EE-232 Rangkaian Elektrik II (3 sks)  
 Topik Bahasan : Complete Response  
 Tujuan pembelajaran umum : Mahasiswa dapat mengetahui perhitungan complete response  
 Jumlah pertemuan : 1 (satu) kali

Pertemuan	Tujuan pembelajaran khusus (performansi/indikator)	Sub pokok bahasan dan rincian materi	Proses pembelajaran (kegiatan mahasiswa)	Tugas dan evaluasi	Media & buku sumber
14.	Mahasiswa dapat menghitung solusi gabungan natural response dan forced response	a. Solusi forced response b. Solusi gabungan (Complete response) = natural + forced response	Menyimak kuliah dari dosen, bertanya-jawab, berdiskusi, mengerjakan tugas	Soal-soal tentang jawaban complete response	- White Board & OHP  - Joseph Ed Minister "Theory and Problems in SI units"

## SATUAN ACARA PERKULIAHAN

Kode & nama mata kuliah : EE-232 Rangkaian Elektrik II (3 sks)  
Topik Bahasan : Frekuensi response; faktor kualitas  
Tujuan pembelajaran umum : Mahasiswa dapat memahami perubahan frekuensi pada response  
Jumlah pertemuan : 1 (satu) kali

Pertemuan	Tujuan pembelajaran khusus (performansi/indikator)	Sub pokok bahasan dan rincian materi	Proses pembelajaran (kegiatan mahasiswa)	Tugas dan evaluasi	Media & buku sumber
15.	Mahasiswa dapat menghitung arus dan phasa sumber yang frekuensinya berubah-ubah	a. Beban R L dengan sumber frekuensi yang berubah-ubah b. Beban R C dengan sumber dengan frekuensi berubah-ubah	Menyimak kuliah dari dosen, bertanya-jawab, berdiskusi, mengerjakan tugas	a. Menggambarkan grafik arus terhadap frekuensi b. Phasa terhadap frekuensi	- White Board & OHP - Joseph Ed Minister "Theory and Problems in SI units"