

SATUAN ACARA PERKULIAHAN
TEKNIK ELEKTRO (IB)
MATA KULIAH / SEMESTER : TRANSFORMATOR / 8
KODE / SKS / SIFAT : AK041437/ 4 SKS / PILIHAN

Pertemuan ke	Pokok Bahasan & TIU	Sub Pokok Bahasan & TIK	Teknik Pembelajaran	Media Pembelajaran	Tugas	Ref
1	Review teori elektro maknit mekanik TIU: Memberikan review untuk mengingat kembali rumus-rumus yang diperlukan	<ul style="list-style-type: none"> - Rumus Euler - Bilangan kompleks - Konsep daya maknetomotiv - Hokum sirkit amper - Hubungan tegangan dan flux - Arus maknetisasi - Bahan maknit <p>TIK: Mahasiswa dapat mengingat materi elektro maknit mekanik</p>	Mimbar kuliah	Papan tulis, OHP	Lat arus maknetisasi	1 - 2
2	Konstruksi TIU: Memberi gambaran konstruksi dan latar belakangnya	<ul style="list-style-type: none"> - Transformator fase tunggal - Fasa tiga - Macam kumparan : tembaga, alumunium - Isolasi padat direndam minyak, dalam udara - Jenis inti : care type, shell type <p>TIK: Mahasiswa mengerti transformator fase tunggal & fase tiga, macam komparan, isolasi padat jenis inti</p>	Mimbar kuliah	Papan tulis, OHP		1 - 2
3	Arus maknetisasi	<ul style="list-style-type: none"> - Bahasan tak berbeban : arus maknetisasi, harmonic dalam arus 	Mimbar kuliah	Papan tulis, OHP		1 - 2

	<p>TIU: Memberikan pemahaman perilaku arus maknetisasi</p>	<p>maknetisasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arus inrush <p>TIK: Mahasiswa mengerti bahasan tak berbeban dan arus inrush</p>				
4	<p>Sirkuit ekivalen dan diagram vektor</p> <p>TIU: Memberikan pemahaman sirkuit ekivalen, diagram vektor dan tes untuk mendapatkan parameter</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bahasan tak berbeban - Berbeban : sirkuit ekivalen, diagram vektor, tes baban kosong, tes hubungan singkat. <p>TIK: Mahasiswa mengerti bahasan tak berbeban dan berbeban</p>	Mimbar kuliah	Papan tulis, OHP		1 - 2
5	<p>Memahami rugi-rugi</p> <p>TIU: Memberikan pemahaman mengenai rugi-rugi</p> <p>Pembebanan trafo fasa tunggal</p> <p>TIU: Memberikan pemahaman cara menggunakan faham spesifikasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rugi-rugi <p>TIK: Mahasiswa mengerti mengenai rugi-rugi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Penggunaan transformator fasa tunggal - Jatuh tegangan <p>TIK: Mahasiswa mengerti penggunaan transformator fasa tunggal dan jatuh tegangan</p>	Mimbar kuliah	Papan tulis, OHP		1 - 2 1 - 2
6	<p>Operasi paralel</p> <p>TIU: Memberikan pemahaman operasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Operasi paralel dengan rasio yang sama - Dengan rasio yang tidak sama <p>TIK:</p>	Mimbar kuliah	Papan tulis, OHP	Lat operasi paralel	1 - 2

	<p>pararel transformator fasa tunggal</p> <p>Auto transformator</p> <p>TIU: Memberikan pemahaman spesifikasi dan penggunaan auto transformator</p>	<p>Mahasiswa mengerti operasi pararel dengan rasio yang sama dan dengan rasio yang tidak sama</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auto transformator <p>TIK: Mahasiswa mengerti mengenai auto transformator</p>				1 - 2
7	<p>Transformator dengan tiga kumparan</p> <p>TIU: Memberikan pemahaman perilaku transformator dengan tiga kumparan</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Transformator dengan tiga kumparan - Tes beban kosong - Tes hubungan singkat untuk mencari parameter <p>TIK: Mahasiswa mengerti transformator kumparan tiga, tes beban kosong dan hubungan singkat untuk mencari parameter</p>	Mimbar kuliah	Papan tulis, OHP		1 - 2
8	<p>Transformator fasa tiga</p> <p>TIU: Memberikan pemahaman perilaku dan spesifikasi transformator fasa tiga</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Transformator fasa tiga - Tiga macam konstruksi - Tiga buah transformator fasa tunggal - Shell type dan core type nomor jam (clock number) <p>TIK: Mahasiswa mengerti tiga macam konstruksi, shell type dan core type nomor jam (clock number)</p>	Mimbar kuliah	Papan tulis, OHP		1 - 2
9	<p>Pembebanan fasa tunggal transformator</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Arus pembebanan transformator fasa tiga dengan beban fasa 	Mimbar kuliah	Papan tulis, OHP		1 - 2

	<p>fasa tiga</p> <p>TIU: Memberikan pemahaman perilaku transformator fasa tiga dengan beban fasa fasa tunggal</p>	<p>tunggal fasa-fasa dan fasa netral</p> <ul style="list-style-type: none"> - Virtual delta winding pada transformator Yyn core type <p>TIK: Mahasiswa mengerti arus pembebanan transformator fasa tiga dengan beban fasa, virtual delta winding</p>				
10	<p>Insulasi transformator</p> <p>TIU: Memberikan pemahaman system insulasi (insulation)</p> <p>Pendinginan transformator</p> <p>TIU: Memberikan pemahaman pendinginan transformator</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Insulasi belitan transformator <p>TIK: Mahasiswa mengerti insulan belitan transformator</p> <ul style="list-style-type: none"> - Macam pendinginan transformator : minyak, udara, ONAN, ONAF, kipas angin, pompa air, pompa minyak <p>TIK: Mahasiswa mengerti macam pendingin transformator</p>	Mimbar kuliah	Papan tulis, OHP		<p>1 - 2</p> <p>1 - 2</p>
UJIAN TENGAH SEMESTER						
11	<p>Pembebanan lebih</p> <p>TIU: Memberikan pemahaman pembebanan lebih Sadapan transformator</p> <p>TIU: Memberikan pemahaman latar</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pembebanan lebih transformator - Kurva pemanasan <p>TIK: Mahasiswa mengerti pembebanan lebih transformator, kurva pemanasan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sadapan tanpa beban - Sadapan dengan beban <p>TIK: Mahasiswa mengerti sadapan tanpa beban</p>	Mimbar kuliah	Papan tulis, OHP		1 - 2

	belakang dan konstruksi sadapan	dan dengan beban				
12	<p>Proteksi transformator</p> <p>TIU: Memberikan pemahaman proteksi transformator</p>	<p>- Proteksi transformator</p> <p>- Arus lebih</p> <p>- Hubungan singkat</p> <p>- Tegangan lebih system</p> <p>- Tegangan lebih surja</p> <p>- Timbulnya gas</p> <p>TIK: Mahasiswa mengerti proteksi transformator, arus lebih, hubungan singkat, tegangan lebih system, tegangan lebih suri, timbulnya gas</p>	Mimbar kuliah	Papan tulis, OHP		1 - 2
13	<p>Transformator ukur</p> <p>TIU: Memberikan pemahaman spesifikasi dan penggunaan transformator ukur</p>	<p>- Transformator ukur</p> <p>- Transformator arus dan transformator tegangan</p> <p>- Ketelitian</p> <p>- Beban transformator ukur</p> <p>- Pembebanan 120% secara terus menerus</p> <p>- Kerusakan akibat dilalui arus hubungan singkat yang besar</p> <p>TIK: Mahasiswa mengerti macam-macam transformator, ketelitian, pembebanan dan kerusakan akibat dilalui arus hubung singkat yang besar</p>	Mimbar kuliah	Papan tulis, OHP		1 - 2
14	<p>System PU atau %</p> <p>TIU: Memberikan pemahaman mengenai system PU atau %</p>	<p>- Latar belakang system PU atau % pada komponen jaringan</p> <p>- System PU atau % pada transformator</p> <p>TIK:</p>	Mimbar kuliah	Papan tulis, OHP		1 - 2

		Mahasiswa mengerti latar belakang system PU pada komponen jaringan, system PU pada transformator				
UJIAN AKHIR SEMESTER						

Daftar Referensi :

1. AEG _"AEG Manual"{,AEG 1966
2. L.F. Blume at al – "Transformer Engineering", John Wiley & Sons, 1951