



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS TIDAR
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

NASKAH SOAL UJIAN TENGAH SEMESTER GASAL T.A. 2020 – 2021

Mata kuliah : Pemodelan Sistem Tenaga Listrik Semester : VII (Gasal)
Hari/tanggal : 2020 Sifat ujian : Daring
Pukul : 13:00 Pengampu : Hery Teguh Setiawan

1. Sebuah sistem tenaga listrik yang terdiri dari 5 buah bus memiliki data sebagai berikut:

Tabel 1.1 Data bus

Bus no.	Type	$ V $ (p.u)	θ (deg)	P_G (MW)	Q_G (MVAR)	P_L (MW)	Q_L (MVAR)	Q_{MIN} (MVAR)	Q_{MAX} (MVAR)	G_{sh} (p.u)	B_{sh} (p.u)
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	2	1	0	50	0	0	0	-500	500	0	0
3	2	1	0	100	0	0	0	-500	500	0	0
4	3	1	0	0	0	115	60	-500	500	0	0
5	3	1	0	0	0	85	40	-500	500	0	0

Base MVA = 100

Tabel 1.2 Data saluran transmisi

Branch no.	From bus	To bus	R (p.u)	X (p.u)	B/2 (p.u)	Tx. Tap
1	1	2	0.042	0.168	0.041	0
2	1	5	0.031	0.126	0.031	0
3	2	3	0.031	0.126	0.031	0
4	3	4	0.031	0.126	0.031	0
5	3	5	0.053	0.210	0.051	0
6	4	5	0.063	0.252	0.061	0

Berdasarkan Tabel 1.1 dan Tabel 1.2 hitunglah matriks admitansi dari sistem tersebut kemudian gambarkan diagram bus yang dimodelkan dengan ekuivalen π .

Catatan:

“Jawaban dikirim dalam format PDF atau JPG melalui <https://tinyurl.com/Hasil-UTS-20> paling lambat 3 hari setelah jadwal ujian dilaksanakan. “