

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sistem Tenaga Listrik	II-5
Gambar 2.2 Jaringan Tegangan Menengah Struktur Radial	II-8
Gambar 2.3 Jaringan Tegangan Menengah Struktur Tertutup (<i>Loop</i>).....	II-8
Gambar 2.4 Jaringan Tegangan Menengah Struktur Spindel	II-9
Gambar 2.5 Jaringan Tegangan Menengah Struktur Gugus (<i>Cluster</i>)	II-9
Gambar 2.6 Saluran Tiga Fasa Dengan Jarak Simetris.....	II-11
Gambar 2.7 Saluran tiga fasa dengan jarak tidak simetris	II-12
Gambar 2.8 Transposisi Saluran Tiga Fasa.....	II-14
Gambar 2.9 Konstruksi Tiang Kayu Pada Jaringan Distribusi	II-19
Gambar 2.10 Tiang Listrik Baja	II-21
Gambar 2.11 Sistem Tenaga Dengan 3 Bus.....	II-24
Gambar 2.12 Tipikal Bus Pada Sistem Tenaga	II-29
Gambar 2.13 Diagram Alir Perhitungan Aliran Daya Metode <i>Newton Raphson</i> .	II-36
Gambar 3.1 Single Line Diagram Sistem Khatulistiwa	III-2
Gambar 3.2. Gardu Induk Tayan	III-8
Gambar 3.3. <i>Single Line Diagram</i> Penyulang Keraton Pada GI. Tayan	III-9
Gambar 3.4. <i>Single Line Diagram</i> Satu Garis Penyulang Keraton Pada GI. Tayan.....	III-10
Gambar. 3.5.Diagram Alir Analisa Penambahan Gardu Distribusi Sisipan	III-17
Gambar 4.1 Diagram Sstu Garis Sisip Trafo Penyulang Keraton	IV-1
Gambar 4.2 Grafik Jatuh Tegangan Penyulang Keraton Tanpa Sisip Trafo.....	IV-9
Gambar 4.3 Grafik Tegangan Pada Bus Penyulang Keraton Tanpa Sisip Trafo.....	IV-10
Gambar 4.4 Grafik Tegangan Bus Penyulang Keraton Tanpa Sisip Trafo	IV-10
Gambar 4.5 Grafik Aliran Daya Aktif Penyulang Keraton Tanpa Sisip Trafo	IV-13
Gambar 4.6 Grafik Aliran Daya Reaktif Penyulang Keraton Tanpa Sisip Trafo.....	IV-13

Gambar 4.7 Grafik Jatuh Tegangan Penyulang Keraton Skenario 1	IV-18
Gambar 4.8 Grafik Tegangan (p.u) Pada Bus Penyulang Keraton Skenario 1	IV-19
Gambar 4.9 Grafik Tegangan (kV) Bus Penyulang Keraton Skenario 1	IV-19
Gambar 4.10 Grafik Aliran Daya Aktif Penyulang Keraton Skenario 1	IV-21
Gambar 4.11 Grafik Aliran Daya Reaktif Penyulang Keraton Skenario 1	IV-22
Gambar 4.12 Grafik Jatuh Tegangan Penyulang Keraton Skenario 2	IV-27
Gambar 4.13 Grafik Tegangan (p.u) Pada Bus Penyulang Keraton Skenario 2	IV-28
Gambar 4.14 Grafik Tegangan (kV) Pada Bus Penyulang Keraton Skenario 2	IV-28
Gambar 4.15 Grafik Aliran Daya Aktif Penyulang Keraton Skenario 2	IV-30
Gambar 4.16 Grafik Aliran Daya Reaktif Penyulang Keraton Skenario 2	IV-31
Gambar 4.17 Grafik Jatuh Tegangan Penyulang Keraton Skenario 3	IV-36
Gambar 4.18 Grafik Tegangan (p.u) Pada Bus Penyulang Keraton Skenario 3	IV-37
Gambar 4.19 Grafik Tegangan (kV) Pada Bus Penyulang Keraton Skenario 3	IV-38
Gambar 4.20 Grafik Aliran Daya Aktif Penyulang Keraton Skenario 3	IV-40
Gambar 4.21 Grafik Aliran Daya Reaktif Penyulang Keraton Skenario 3	IV-41
Gambar 4.22 Grafik Rekapitulasi Perbandingan Hasil Simulasi Aliran Daya...	IV-43
Gambar 4.23 Grafik Perbandingan Profil Tegangan (p.u) Antara Tanpa Sisip .	IV-44
Gambar 4.24 Grafik Perbandingan Profil Tegangan (kV) Antara Tanpa Sisip .	IV-45
Gambar 4.25 Grafik Perbandingan Profil Jatuh Tegangan Antara Tanpa Sisip Trafo, Skenario 1, Skenario 2 dan Skenario 3 Penyulang Keraton	IV-46
Gambar 4.26 Grafik Perbandingan Arus Cabang Antara Tanpa Sisip Trafo, Skenario 1, Skenario 2 dan Skenario 3 Penyulang Keraton	IV-47
Gambar 4.27 Grafik Aliran Daya Aktif Antara Tanpa Sisip Trafo, Skenario 1, Skenario 2 dan Skenario 3 Penyulang Keraton	IV-48
Gambar 4.28 Grafik Aliran Daya Reaktif Antara Tanpa Sisip Trafo, Skenario 1, Skenario 2 dan Skenario 3 Penyulang Keraton	IV-49

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Saluran Udara Tegangan Menengah AAAC 20 kV	II-18
Tabel 2.2 Perbandingan Kekuatan Tiang Kayu.....	II-20
Tabel 2.3 Ukuran Tiang Kayu	II-20
Tabel 2.4 Standar Tiang Baja	II-21
Tabel 2.5 Luas Penampang Tegangan Pengenal KHA Terus – Menerus	II-38
Tabel 2.6 Sistem Fase Tiga a.b. Yang Bertegangan Nominal Diatas 35 kV Sampai Dengan 230 kV dan Perlengkapan Terkait	II-39
Tabel 2.7 Sistem Fase Tiga a.b. Yang Bertegangan Tertinggi Untuk Perlengkapan Melebihi 245 kV	II-39
Tabel 2.8 Sistem Fase Tiga a.b. Yang Bertegangan Tertinggi Untuk	II-39
Tabel 3.1 Data Pembangkit Sistem Khatulistiwa	III-3
Tabel 3.2 Data Saluran Transmisi Sistem Khatulistiwa	III-5
Tabel 3.3 Data Tranformator Daya Pada Gardu Induk Sistem Khatulistiwa.....	III-6
Tabel 3.4 Data Kapasitor Shunt Pada Sistem Khatulistiwa	III-7
Tabel 3.5 Data Beban Penyulang Keraton Pada GI. Tayan	III-11
Tabel 3.6 Data Saluran Penyulang Keraton Pada GI. Tayan	III-13
Tabel 4.1 Data Persentase Pembebanan Penyulang Keraton	IV-2
Tabel 4.2 Data Beban (MW) dan Beban (MVA _r)	IV-3
Tabel 4.3 Data Saluran Penyulang Keraton	IV-5
Tabel 4.4 Tegangan Bus Penyulang Keraton Tanpa Sisip Trafo	IV-7
Tabel 4.5 Aliran Daya dan Rugi-Rugi Daya Penyulang Keraton	IV-11
Tabel 4.6 Data Beban Penyulang Keraton Skenario 1	IV-15
Tabel 4.7 Tegangan Bus Penyulang Keraton Skenario 1.....	IV-16
Tabel 4.8 Aliran Daya dan Rugi-Rugi Daya Penyulang Keraton Skenario 1	IV-20
Tabel 4.9 Data Beban Penyulang Keraton Skenario 2.....	IV-24
Tabel 4.10 Tegangan Bus Penyulang Keraton Skenario 2	IV-25
Tabel 4.11 Aliran Daya dan Rugi-Rugi Daya Penyulang Keraton Skenario 2 ...	IV-29
Tabel 4.12 Data Beban Penyulang Keraton Skenario 3.....	IV-33

Tabel 4.13 Tegangan Bus Penyulang Keraton Skenario 3.....	IV-35
Tabel 4.14 Aliran Daya dan Rugi-Rugi Daya Penyulang Keraton Skenario 3 ..	IV-39
Tabel 4.15 Rekapitulasi Perbandingan Hasil Simulasi Aliran Daya Pada bus Penyulang Keraton.....	IV-42

DAFTAR ISTILAH

R_{dc}	= Resistansi Penghantar (Ohm)
ρ	= Resistivitas (Ohm/m)
l	= Panjang Penghantar (Meter)
A	= Luas Penampang Penghantar (m^2)
λ_a	= Fluk Lingkup(<i>flux linkage</i>) penghantar faasa a
D	= jarak rata-rata geometris (<i>Geometric mean distance</i>)
D_s	= Radius rata-rata geometris (<i>Geometric mean Radius</i>)
MVA_{base}	= Daya dasar dalam MVA
kV_{base}	= tegangan dasar dalam kV
I_{base}	= Arus dasar dalam Ampere
I_{pu}	= arus dalam pu
I_{actual}	= arus sebenarnya dalam Ampere
Z_{base}	= Impedansi dasar dalam Ohm
Z_{pu}	= impedansi dalam pu
Z_{actual}	= impedansi sebenarnya dalam Ohm
$X_{t_{new}}$	= Reaktansi transformasi baru (pu)
$X_{t_{old}}$	= reaktansi transformator lama (pu)
MVA_{new}	= dasar dasar baru (MVA)
MVA_{old}	= daya dasar lama (MVA)
kV_{new}	= tegangan dasa baru(kV)
kV_{old}	= tegangan dasar lama (kV)
S_{qp}	= daya kompleks mengalir dari bus q ke bus p
P_i^{sch}	= daya aktif terjadwal (MW)
Q_i^{sch}	= daya reaktif terjadwal (MW)
V_i	= tegangan bus ke-i (pu)
δ_i	= sudut fasa tegangan bus ke-i(rad)
$\Delta P_i^{(k)}$	= daya aktif residu pada iterasi ke-k (MW)
$\Delta Q_i^{(k)}$	= daya reaktif residu pada iterasi ke-k (MW)
P_l	= rugi-rugi transmisi

I_{LK}	= arus beban
I_D	= total arus beban
Z_{bus}	= matrik impedansi bus
P_g	= daya aktif pembangkit
Q_g	= daya reaktif pembangkit
P_d	= daya aktif beban
Q_d	= daya reaktif beban
R_{bus}	= resistansi bus