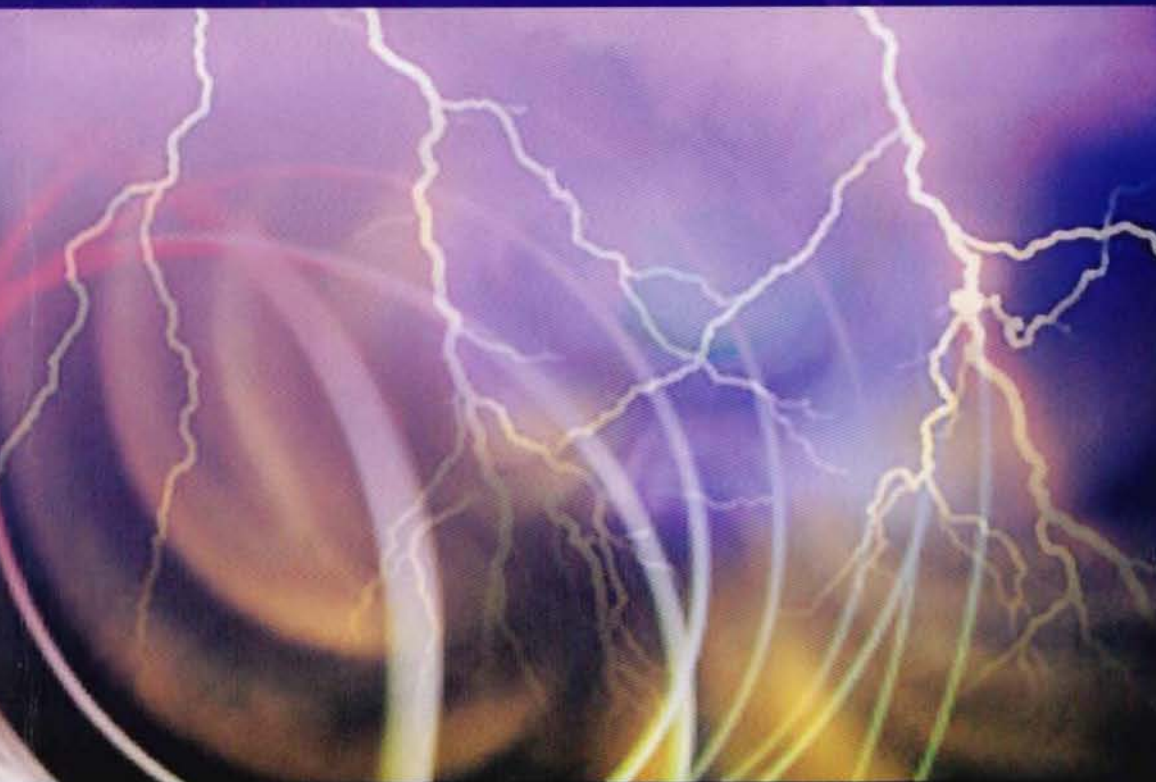


Teknik Konversi **ENERGI LISTRIK** dan Sistem Pengaturan



S U L A S N O

Teknik Konversi **ENERGI LISTRIK** dan Sistem Pengaturan

Buku ini membahas mengenai energi yang fokus utama pada konversi energi listrik. Buku ini terdiri dari 9 Bab. Bab I membahas energi dan konversi energi secara umum dasar-dasar proses konversi dan bentuk energi. Bab II membahas dasar dan sifat serta jenis energi listrik. Bab III hingga bab VII membahas sistem dan peralatan proses konversi energi dari dan menjadi energi listrik serta karakteristiknya. Bab VIII membahas dasar sistem pengaturan dan aplikasinya pada operasi sistem energi listrik. Bab IX membahas khusus mengenai konversi energi listrik arus searah menjadi arus bolak-balik dan sebaliknya arus bolak-balik menjadi searah

www.grahailmu.co.id

TEKNIK

ISBN 978-979-756-552-7



9 789797 565527



GRAHA ILMU

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	ix
BAB 1 ENERGI DAN KONVERSI ENERGI	1
1.1 Bentuk dan Sifat Energi	1
1.2 Satuan Energi	3
1.3 Energi listrik	4
1.4 Konversi Energi Listrik Langsung	6
1.5 Ringkasan	27
1.6 Soal-soal Latihan	27
BAB 2 ENERGI DAN DAYA LISTRIK	29
2.1 Pendahuluan	29
2.2 Energi Listrik dan Energi Termal	30
2.3 Energi Listrik dan Energi Kinetik	31
2.4 Energi Listrik dan Energi Magnetik	32
2.5 Parameter dan Rangkaian Listrik	42
2.6 Daya dan Energi Listrik	63
2.7 Tenaga Listrik Sistem 3 Fasa	70
2.8 Ringkasan	78
2.9 Soal-soal Latihan	79
Bab 3 GENERATOR LISTRIK ARUS SEARAH	81
3.1 Bagian Utama Generator Arus Searah	81
3.2 Prinsip Kerja Generator arus Searah	88
3.3 Karakteristik Generator Arus Searah	97
3.4 Efisiensi dan Rugi Daya Generator Arus Searah	122
3.5 Kerja Paralel Generator	125
3.6 Ringkasan	134
3.7 Soal soal Latihan	134

Bab 4	MOTOR LISTRIK ARUS SEARAH	137
4.1	Prinsip Kerja Motor Listrik Arus Searah	137
4.2	Pengendalian Motor Arus Searah	148
4.3	Rugi-rugi Daya dan Efisiensi Mesin Arus Searah	165
4.4	Pengoperasian Mesin Listrik Arus Searah	179
4.5	Ringkasan	188
4.6	Soal Latihan	188
Bab 5	TRANSFORMATOR	191
5.1	Prinsip Kerja Transformator	191
5.2	Jenis Transformator	193
5.3	Rangkaian Transformator	198
5.4	Transformator 3 fasa	209
5.5	Oto Trafo	219
5.6	Rugi rugi daya dan efisiensi tranformator	222
5.7	Hubungan paralel Transformator	232
5.8	Ringkasan	243
5.9	Soal Latihan	243
Bab 6	MESIN LISTRIK ASINKRON	247
6.1	Medan Magnet Berputar	247
6.2	Perputaran Rotor	254
6.3	Rangkaian Ekivalen Motor Asinkron	257
6.4	Karakteristik Motor Asinkron	264
6.5	Daya Rugi daya dan Efisiensi Motor Asinkron	266
6.6	Lingkaran Heyland	271
6.7	Jalan Mula Motor Asinkron	273
6.8	Pengaturan Kecepatan Motor Asinkron	279
6.9	Motor Arus Bolak-Balik 1 Fasa	280
6.10	Ringkasan	284
6.11	Soal Latihan	284
Bab 7	MESIN LISTRIK SINKRON	287
7.1	Generator Sinkron	287
7.2	Karakteristik Generator Sinkron	292
7.3	Regulasi Tegangan	299

7.4	Efisiensi dan Rugi Daya	301
7.5	Kerja Paralel Generator Sinkron	302
7.6	Kondensator dan Motor Sinkron	305
7.7	Ringkasan	313
7.8	Soal Latihan	313
Bab 8	SISTEM PENGATURAN DAN STABILITAS	315
8.1	Tujuan Sistem Pengaturan	315
8.2	Sistem Pengaturan Otomatis	316
8.3	Stabilitas Sistem Pengaturan	321
8.4	Pengaturan Tegangan Pada Generator	325
8.5	Pengaturan Kecepatan Motor	340
8.6	Ringkasan	348
8.7	Soal Latihan	348
Bab 9	KONVERTER DAN INVERTER	351
9.1	Pendahuluan	351
9.2	Konverter	351
9.3	Inverter	367
9.4	Perubahan Frekuensi	371
9.5	Perubahan Jumlah Fasa	375
9.6	Ringkasan.	376
9.7	Soal-soal Latihan	376
DAFTAR PUSTAKA		379
TENTANG PENULIS		383

-oo0oo-