

DAFTAR ISI

PRAKATA	iv
----------------	-----------

BAB I

PENGANTAR FISIKA NUKLIR:

REAKSI NUKLIR DAN REAKSI BERANTAI	1
Materi; Benda padat, cair dan gas; Atom dan molekul	1
Unsur; Nomor Atom dan Teori Atom	2
Inti Atom; Proton dan Neutron; Massa Atom	3
Nukleon dan Nuklida	4
Radioaktivitas; Sinar Alfa, Beta dan Gamma	5
Reaksi Nuklir; Radioaktivitas dan Waktu Paroh	7
Struktur Atom; Sifat Zarah dan Gelombang pada Skala Sub-Atomik	9
<i>Lebih jauh tentang pergerakan dalam skala sub-atomik</i>	11
Penemuan Neutron, Struktur Inti dan Angka Ajaib	12
Gaya Nuklir	13
Penemuan Pembelahan Inti	14
Reaksi Neutron	16
Reaksi Berantai	17
Reaktor Nuklir	19
Fisika Reaktor	21
Reaktor Nuklir bukan Bom Nuklir	22
Jenis-jenis Reaktor Nuklir yang dibangun dalam Pusat Listrik Tenaga Nuklir	23
Paparan Radiasi dan Dosis radiasi	31
Cara Perlindungan dari Sinar Radiasi: Waktu, Jarak, dan Perisai	33

BAB II

RIWAYAT PERKEMBANGAN PLTN

DAN STATUS PLTN DEWASA INI

Proyek Manhattan	37
Lomba Lomba Usai Perang Dunia ke-II	38
<i>Listrik Nuklir Pertama</i>	39

Riwayat PLTN	40
Perjanjian Larangan Penyebaran Teknologi Senjata Nuklir, NPT 1968	41
Gerakan Lingkungan dan Kemudian Gerakan Anti-Nuklir	41
Perkembangan Penting 1973 – 1974	42
<i>Insiden Three Mile Island-2</i>	44
<i>1986 Kecelakaan Chernobyl-4</i>	45
<i>Perkembangan Tahun 1990an</i>	46
<i>Daur Bahan Bakar Nuklir</i>	48
<i>Jenis-jenis Reaktor Nuklir dan Generasi-generasi PLTN</i>	48
<i>Nuklir Mulai Dipertimbangkan Lagi Sekitar Tahun 2000</i>	53
BAB III	
KAJIAN DAN PILIHAN JENIS ENERGI	63
<i>Sumberdaya Energi dan Kekelangkaan Energi</i>	63
BAB IV	
EKONOMI PLTN	73
Ketersediaan Uranium	79
BAB V	
KEAMANAN, KESELAMATAN DAN KESERASIAN NUKLIR DENGAN LINGKUNGAN	87
<i>Kebocoran Zat Radioaktif</i>	88
<i>Kemungkinan Ledakan Nuklir</i>	89
<i>Sifat Aman Hakiki Reaktor Jenis Air</i>	91
<i>Dua Kecelakaan Nuklir Terparah</i>	92
<i>Kecelakaan Three Mile Island-2 tahun 1979</i>	92
<i>Cernobil-4 tahun 1986</i>	94
Pengelolaan Limbah Nuklir	98
Dekomisioning	103
Kelestarian Lingkungan	105

BAB VI

ASPEK HUKUM PENGEMBANGAN NUKLIR DAN SEJARAH PERKEMBANGAN / PERSIAPAN DI INDONESIA	111
<i>Segi Hukum Energi Nuklir</i>	111
<i>Perkembangan Fasilitas Penelitian dan Pengembangan Energi Nuklir</i>	113
<i>Prospek PLTN</i>	114
<i>Keuntungan Program PLTN</i>	116
Acuan dan Sumber Informasi	118